LE CHAUFFAGE ECONOMIQUE OU EXAMEN CRITIQUE DU CHAUFFAGE...



2.

LE

CHAUFFAGE ÉCONOMIQUE

OU

EXAMEN critique du chauffage qu'on obtient des Cheminées à la françoise et des fourneaux à l'allemande; suivi d'une nouvelle construction de FOYERS à l'usage du pauvre artisan, et de CHEMINÉES-FOURNEAUX, économiques, éprouvés, réunissant les avantages des deux chauffages critiqués, sans en avoir les inconvénients: avec la manière de faire usage du CHARBON DE PIERRE ou charbon fossile pour le chauffage domestique, la Forge, les Salpêtrieres, etc. Le tout précédé d'une DISSERTATION sur les cheminées des anciens.

Tiré à 150 Exemplaires.

Avec Planches gravées en taille-douce.

à VIENNE,

Chez les Editeurs en leur bureau, Riemerstrasse Nro 909.

Et chez A. Blumauer Libraire sur le Schulhof.

1794.

PRÉFACE.

Pour parvenir à la méthode simple que nous publions aujourd'hui, nous avons été obligés de remonter à l'origine des Cheminées, d'en comparer les formes, qui varioient selon les différents usages auxquels on les employoient autre-fois. Nos recherches nous ont conduit à la découverte d'un excellent ouvrage, contenant l'histoire des Cheminées. Nous allons en donner l'extrait. Nous présumons qu'on nous en saura d'autant plus de gré, que l'édition de ce livre étant épuisée, il est devenu fort rare et fort cher.

DISSERTATION

SUR LES CHEMINÉES DES ANCIENS.

Seroit-ce parceque les Cheminées ne sont qu'une des plus petites portions de nos batiments, quil paroit si difficile d'indiquer le temps de leur invention, ou le lieu qui les a vu naitre? L'antiquité la plus reculée ne nous fournit aucune époque capable d'en fixer l'origine; les plus anciens livres, ceux de Moyse, nous laissent dans notre ignorance sur cela, et ne font pas mention de ce qui pourroit être analogue à cette matiere.

Alberti (a) est le premier qui ose nous représenter, dans la plus haute antiquité, des feux publics, allumés au milieu d'une place, où chacun se chauffoit dans le besoin, et y faisoit cuire ce qu'il apprêtoit pour sa nourriture. Mais on ne voit là aucun vestige de cheminées; et de quel usage auroient-elles été parmi les peuples, dont la plupart étoient

(a) Liv. de l'Architecture.

toujours errants, ou habitoient ſous des tentes; ce qui a duré fort long-temps, ſur-tout en Paleſtine? Ces ſortes d'habitations ſont encore aujourd'hui fort communes parmi des peuples entiers. Les Arabes, voiſins du Mont-Carmel, ſans en excepter leurs cheiks et leurs émirs même, logent dans des champs et ſous des tentes, tiſsues de poil de chevres que leurs femmes et filles, filent dans leurs moments de loiſis. Les Arabes, voiſins de Tunis, n'ont d'autres habitations que des tentes, placées aux environs de l'étang de la Goulette, ou ils gagnent leur vie à pêcher. Les Scytes n'avoient pour demeures que des chariots couverts de peaux, qu'ils conduiſoient d'un lieu à un autre, lorsque les paturages manquoient à leur bétail. D'autres peuples, enſevelis dans le fond des forêts, n'avoient pour batiments que des huttes, composées de branches d'arbres. D'autres, enfin plus ſimples encore, logeoient leur famille ſur des arbres pour les deffendre des bêtes carnacieres. Ce n'est aſsurément pas parmi de telles gens que les cheminées ont été en uſage.

Quant aux peuples qui faiſoient leur demeure dans des antres ou des cavernes, il n'y a nulle difficulté à concevoir comment ils pouvoient y faire du feu en toute sureté, sans être incommodés par la fumée, qui sortoit par l'entrée et par les autres ouvertures faites par la nature. Ainsi ils pouvoient

fort bien se passer de cheminées. Ceci ne doit point paroitre un paradoxe. On sait combien de différents peuples ont non-seulement habité dans des cavernes, mais encore en ont fait des demeures commodes et même agréables, principalement dans une partie de l'Asie, sur les bords de la Mer-Rouge et du Golphe-Persique; dans les montagnes de l'Arménie, dans les isles Baléares et dans l'isle de Malte. On connoit certains peuples qui n'avoient d'autres demeures que des trous, qu'ils se creusoient dans les rochers, ce qui leur fit donner le nom de Troglodites, qui signifie en grec, ceux qui se cachent dans des cavernes. La plupart des montagnes de l'Arabie, de la Judée et de la Phenicie (*a*) étoient pleines de ces sortes d'antres. Strabon (*b*) assure qu'on en voyoit dans l'Iturée, de capables de contenir quatre mille hommes. Joseph (*c*) parle aussi de celles de Galilée; Paul Lucas (*d*), de celles qu'il a vues dans la Haute-Egypte, à deux lieues de Siouth, principalement d'une où il demeuroit une douzaine de familles de chretiens Coptes. Il dit qu'on en trouve un grand nombre dans la plupart des montagnes de la Thebaïde, sur-tout du coté du levant; sans doute

(*a*) Pline lib 6, cap. 29.
(*b*) Lib 16, cap. 520.
(*c*) Lib. Antiq. 14, cap. 23, & lib 15.
(*d*) Liv. 5 des voyages de la Haute-Egypte, p. 62.

que cette position leur étoit plus favorable et plus saine. Il demande aux savants si ce n'étoit pas l'habitation des premiers hommes, qui s'étant retirés en Egypte, peu après le déluge, et ignorant encore l'Architecture, ſe ſervirent de ces ſombres demeures, que la nature avoit apparemment commencé à leur ménager; et ne pourroit-on pas les regarder comme les premieres villes du monde? Car il ne faut pas s'imaginer ici que ce ſoit l'ouvrage des anachorettes; elles ſont ſans doute d'une antiquité bien plus reculée, et il a fallu une dépenſe infinie pour les faire. De telles habitations ne ſont pas ſuſceptibles de cheminées, ou du moins n'en conſervent aucun veſtige. Il a été nécesſaire de s'étendre un peu ſur les demeures des anciens, afin de donner une idée de la façon dont ils pouvoient faire du feu dans leurs habitations.

La difficulté conſiſte uniquement à ſavoir ſi ceux de nos anciens qui habitoient dans des maiſons, à la ville ou à la campagne, y avoient pratiqué des cheminées pour ſe preſerver des dangers du feu et des incommodités de la fumée : c'eſt ici la grande queſtion.

Il faut revenir à la fondation des villes, pour chercher l'époque de leur invention; mais quel profond ſilence ſur cette matière! ne viendroit-il pas de ce que nos premiers hiſtoriens étoient Aſiatiques,

c'est-à-dire, habitants d'une partie du monde où l'air est presque toujours chaud, ce qui rendoit l'usage du feu moins nécessaire, et, par conséquent, les hommes moins attentifs à prendre des précautions contre le froid. Plusieurs auteurs semblent souscrire à ce sentiment ; entr'autres Strabon : il parle de certains peuples qui ne se servoient point de feu ; et Hornius (a) assure, qu'encore ajourd'hui, dans certains endroits de l'Amérique et de la Chine, particulierement dans l'isle de Losjordenas, le feu n'y est point en usage. C'est sans doute, pour se chauffer ; car pour les usages de la vie, cet élément paroît d'une nécessité bien pressante, à moins de vivre uniquement de fruits, ou de la chasse, à la façon de certains sauvages.

Quant à la nécessité de se chauffer, il faut observer que, dans les temps reculés, les habitants de ces climats, quoique moins vêtus que nous, étoient beaucoup moins sensibles au froid ; leurs corps éxercés à la guerre ou à la chasse, s'endurcissoient en quelque sorte, et dès-lors leur temperament plus robuste, étoit plus à l'épreuve de la rigueur du froid. Lorsque la nécessité les obligeoit à faire du feu, c'étoit dans quelque lieu voisin de la maison, quelquefois au milieu d'une cour, comme on fit la nuit

(a) Lib. 1 & 2 de origine Americ.

que Jesus-Christ fut mené chez le Grand-Prêtre (*a*), *accenso autem igne in medio atrii.* Long-temps auparavant la même chose étoit en usage. Dans le prophete Ezechiel (*b*), les cuisines du temps nous sont réprésentées comme des cours découvertes, de quarante coudées de long sur trente de large, autour desquelles étoient des foyers ou l'on cuisoit les viandes des sacrifices: la fumée montoit en plein air et sans aucun conduit. Dans le même chapitre il y en a d'autres qui sont dépeintes sous des portiques (*c*), *& culinæ fabricatæ erant subter porticos.* Il n'est pas fait mention de cheminées, quoique ces portiquès fussent couverts: il est vrai que la couverture n'étoit soutenue que par de simples colonnes; ainsi la fumée pouvoit sortir très facilement.

Au reste si les anciens monuments ne nous fournissent aucune trace de cheminées, il ne faut pas en conclure que l'on ne se chauffoit point, mais seulement que l'on avoit d'autres inventions pour se garantir du froid auxquelles les cheminées ont succédé par la suite. En effet, on ne peut nier que les anciens n'eussent des foyers, ou l'on brûloit du bois, Les uns disent que pour éviter la fumée,

---

(*a*) Lucæ, cap. 22.
(*b*) Cap. 46. v. 21 & 22
(*c*) Cap. 46. v. 23.

ils se servoient d'un certain bois dont parle Caton (*a*), qui étoit frotté de marc d'huile, *amurca*, et qui ne fumoit point. Galien (*b*) en fait aussi mention. Les autres rapportent qu'il étoit ordinaire d'user de bois purgé pour se garantir de la même incommodité. On l'appelloit ordinairement bois cuit. On remarque à ce sujet, que les Jurisconsultes, sous l'appellation de bois, ne comprennent nullement ces sortes de bois cuits. Plusieurs enfin prétendent qu'ils n'avoient que des foyers portatifs. Alberti (*c*) est un de ceux qui déposent en faveur de ce sentiment: il ajoute qu'ils étoient de fer ou d'airain, selon l'éxigence des cas ou la dignité des personnes.

En effet on n'est point dans l'usage en Judée d'allumer du feu dans des cheminées, comme parmi nous; on s'y chauffe tres peu, et lorsqu'on est obligé de le faire, on apporte du feu dans les chauffrettes ou brasiers remplis de charbons ardents, sur lesquels on brûle des noyaux d'olives ou choses pareilles pour l'entretenir. Le Prophete Baruc (*d*) en fait mention: *mulieres autem circumdatæ funibus in viis sedent succedentes ossa olivarum.* Strabon en parle

---

(*a*) Lib. de re rustic. cap. 130.
(*b*) Lib. 4, Antidoton.
(*c*) Liv. 6, de l'Architecture.
(*d*) Cap. 6, v. 41.

aufsi. Peut-être croiroit-on que l'on brûloit de noyaux d'olives par préférence aux noyaux d'autres fruits, uniquement parceque les oliviers étoient fort communs; mais ce n'eft pas là la feule raifon. Le noyau d'olive contenant en foi quelque chofe de gras et d'oléagineux, rend une flamme vive et ardente, par conféquent plus capable d'échauffer que le bois commun et les noyaux d'autres fruits; elle eft même plus pure et plus nette que celle du bois, c'eft pourquoi elle fait moins de fuie.

Mais les olives n'étant pas aufsi communes par-tout, on étoit obligé de brûler fur ces chauffrettes ou brafiers du menu bois ou du fagot. Le roi Joakim étoit afsis dans fa chambre d'hiver et avoit une chauffrette devant lui lorsqu'on lui préfenta le volume de Jérémie, il le coupa avec un canif et le jetta fur le feu, où il fut brûlé. Alexandre-le-Grand (a) étant chez un de fes amis qui lui donnoit à manger pendant l'hiver, comme on n'avoit apporté dans la chambre qu'un petit brafier avec fort peu de feu, le roi dit qu'on apportât du bois ou de l'encens; du bois pour brûler fur le foyer, ou de l'encens pour brûler fur le brafier. Voila une une trace de foyer, mais point encore de cheminée, du moins de la fabrique des nôtres. Dans

(a) Plut. in Alexandre.

ces foyers, surtout dans ceux des cuisines et des appartements d'hiver, on faisoit de grands feux; quant à la fumée, elle devoit passer par la porte (a) ou par la fenêtre, mais on n'y voit point encore de tuyau. On peut en juger par cet endroit du prophete Osée (b), *sicut fumus de fumaria*, selon l'hébreu, *comme la fumée de la fenêtre.* Elle s'échappoit aussi par le toit, lorsque la chambre n'étoit pas voûtée, à quoi semble se rapporter ce vers de Virgile, (c) cité par Alberti (d). *Et jam summa procul villarum culmina fumant*

Le même auteur prétend que cette façon de faire du feu, & d'en laisser échapper la fumée par la fenêtre, est usitée dans presque toute l'Italie, où il y a tres peu de cheminées, excepté pourtant en Toscane, où elles sont assez communes.

Horace (e) nous donne à entendre que la même chose se pratiquoit de son temps, lorsqu'il dit que le feu s'étant repandu dans une vielle cuisine; menaçoit deja le toit de la maison.

Nam vaga per veterem dilapso flamma culinam
Vulcano, summum properabat lambere tectum.

(a) Vide Ald. manut. lib. 7. ep. 10.
(b) Cap. 13. v. 3.
(c) Ecl. I.
(d) Liv. 6. d'Architecture.
(e) Sermon. lib. 1. sat. 5.

Ainsi Vitruve traitant de cette matiere dit : qu'il n'est pas besoin que les voûtes ou planchers des salles d'hiver, soient enrichies de somptueux ouvrages, parcequ'ils seroient endommagés par la fumée du feu & par la suie qui s'en engendre; ce qu'il confirme en décrivant la maniere (a) dont les anciens composoient leur encre, qui est assez différente de la nôtre. C'etoit, dit-il, un composé de suie qu'on ramassoit sur les murs & sur le fond des voûtes où l'on faisoit du feu, que l'on délayoit avec de la gomme. D'où pouvoit provenir cette suie qu'on ramassoit sur les murs & sur le fond des voûtes, si ce n'est du feu qu'on y faisoit? Ainsi s'il y avoit eu une cheminée pour faire exhaler la fumée, on n'y auroit point trouvé de suie, de même qu'on n'en voit pas dans nos appartements, où il y a des cheminées. Homere semble confirmer encore ce sentiment (b) en parlant d'Ulisse, qui dit à Télémaque de cacher les armes qui étoient dans une salle, sous prétexte que la fumée du feu les noircissoit et en ôtoit tout le brillant. Or si les cheminées eussent été en usage du temps d'Homere, la fumée n'auroit pu noircir ces armes ne les gâter.

(a) Lib. 7. cap, 10.
(b) Odissée, liv. 26 & 19.

Toutes les autorités que nous venons de rapporter, devroient, ce ſemble, nous convaincre que l'uſage des cheminées n'eſt pas ancien ; cependant il y a bien des auteurs qui ſont d'un ſentiment contraire. Nous allons les citer en laiſſant l'une et l'autre opinion au jugement du lecteur & à l'éxamen des ſavans.

Les défenſeurs de la ſeconde opinion, c'eſt-à-dire, de l'antiquité des cheminées, ſe fondent ſur l'autorité d'Herodote, qui ſemble en pluſieurs endroits les favoriſer ouvertement ; (*a*) 1°. lorſqu'en parlant de la maniere dont les Tauriens traitoient ceux qu'ils prenoient à la guerre, il dit : qu'aprés leur avoir tranché la tête, ils la portoient dans leur maiſon, la mettoient le plus haut qu'ils pouvoient, fichée au bout d'une perche, ſur les tuiles, & bien ſouvent ſur les cheminées. Par conſéquent les cheminées dominoient ſur les toits, ce qui ne pouvoit ſe faire que par le moyen des tuyaux, il y en avoit donc ? 2°. Lorſqu'il rapporte (*b*) que le roi Xercès étonné de ce que trois de ſes domeſtiques demandoient leurs ſalaires, ayant été condamnés à un baniſſement perpétuel, et voyant le ſoleil qui entroit par la cheminée dans la maiſon, il leur dit, qu'il leur donnoit le ſoleil comme un ſalaire digne

(*a*) Liv. 4. pag. 148.
(*b*) Liv. 8. page 467.

de leurs ſervices. Le témoigagne d'Hérodote n'eſt pas le ſeul dont les partiſans de cette opinion tâchent de s'appuyer ; car Octavius-Ferrarius, par exemple, rapporte à ce ſujet le vers de Virgile deja cité. *Et jam ſumma procul, &c.* & l'autorité d'Appien-Alexandrin (*a*), qui racontant de quelle maniere ſe cachoient ceux qui étoient proſcrits par les triumvirs, dit : que les uns deſcendoient dans des puits ou des cloaques, les autres ſe cachoient ſur les toits & dans les cheminées : il croit que le mot *fumaria ſub tecto poſita*, ne peut s'expliquer autrement.

De plus, Ariſtophane, dans une de ces comédies, introduit le viellard Policléon enfermé dans une chambre, d'où il tâche de ſe ſauver par la cheminée. Pluſieurs autres paſſages des anciens, ſont favorables à ce ſentiment, à moins qu'on ne prétende que *caminus* ſignifie foyer ſimplement, et non cheminée. Uliſſe nous en fournit une preuve, lorſqu'étant enfermé dans l'antre de Calypſo, il ſouhaitoit de voir aumoins ſortir la fumée d'Itaque, cela ſe pouvoit difficilement voir, s'il n'y avoit point de cheminées. Ciceron (*b*) conſeille à Trebatius d'entretenir un bon feu dans ce qu'il appelle *caminus* ; *luculento camino utendum cenſeo.* Pour chasser

(*a*) Liv. 4, chap. 3. des guerres civiles.
(*b*) Ciceron, familiar. 7 & 8.

ser le froid, dit Horace (*a*) il faut mettre beaucoup de bois sur le foyer.

Dissolve frigus ligno super foco.
Largé reponens.

Cela se peut-il, s'il n'y avoit point de cheminée? Suetone (*b*) rapporte que lorsque Vitellius fut élu empereur, le feu ayant pris d'abord à la cheminée, gagna la salle à manger, ou le *triclinium*: *nec ante in pretorium rediit quam flagrante triclinio ex conceptu camini, etc.* Ce dernier passage semble persuader qu'il y avoit des cheminées: car le feu conçu dans la cheminée, marque absolument un tuyau de cheminée, comme ceux d'aujourd'hui; ce feu, dit-il, fut conçu dans la cheminée, et passa delà au *triclinium*: on peut encore tirer une preuve du mot de cheminée, du *chiminea* des Espagnols, et du *camino* des Italiens. Ces mots viennent assurément de *caminus*, et il semble qu'on ne puisse pas douter que le nom avec la chose signifiée, n'ait passé des anciens jusqu'à nous. On n'en trouve point de trace, à la vérité; et cela pourroit au-moins faire douter si les anciens avoient des tuyaux de pierre

(*a*) Lib. 1. od. 8.
(*b*) Cap. 8.

ou de brique; mais ne pouvoient ils pas avoir des tuyaux de fer, ou de quelqu'autre matière? D'ailleurs on a vu fort peu de maiſons des anciens Romains, ou pour mieux dire, on n'en n'a vu jusqu'à préſent que des maſures en petit nombre, où il étoit mal-aisé de découvrir s'il y avoit eu des cheminées, ou non. Il s'est conſervé jusqu'à nos jours des temples, des théâtres, des amphithéâtres, des thermes, et d'autres grands bâtiments, quoiqu'avec de la peine et en bien petit nombre; mais les maiſons des particuliers, à quelques maſures près ont été détruites pour en bâtir d'autres.

Il paroît donc certain que les anciens avoient des cheminées; mais faute des plans et des deſcriptions, nous n'en avons qu'une legere connoiſſance: nous savons ſeulement qu'elles n'étoient pas faites comme les nôtres; la plupart étoient conſtruites au milieu de la chambre, ſans tuyau ni manteau; il y avoit ſeulement au haut de la chambre et au milieu du toit, une ouverture pour la fumée. On en voit encore d'à peu près ſemblables dans quelques cuiſines des anciens monaſtères, elles ſont au milieu de la voûte. Dans quelques unes, il y a plus de trente ouvertures dans différents endroits; mais aucun conduit qui prenne immédiatement au-dessus du foyer; c'eſt pourquoi, Horace (a) dit à ce ſujet:

(a) Ode II, liv. 4.

Sordium flammæ trepidant rotantes
Vertice summum.

Et dans un autre endroit (*a*) :

Positosque vernas, ditis examen domus
Circum renidentes lares:

Ne pourroit on pas conclure la même chose de ce que Caton (*b*) conseille avant que de s'aller coucher, de ramasser les charbons de tous cotés? si toute-fois il faut entendre ainsi le mot de *circumversum*, qui est dans le latin: *Focum purum circumversum antiquam cubitum eat, habeat.* Mais qui ne voit que *focus*, ne se prend pas là pour la cheminée, mais pour le foyer, dont Caton conseille de couvrir le feu de tous côtés avant que de s'aller coucher? C'est ce que nous faisons encore aujourd'hui. Un autre passage de Columella qu'on rapporte est encore moins fort que celui de Caton; nous pouvons nous dispenser de le produire ici, tant il est foible.

Quoiqu'on ne puisse pas nier que les cheminées étoient tres-rares du temps des anciens Romains,

(*a*) Ode II, liv. 5.
(*b*) De re rust.

et que Vitruve (*a*) ne donne point de régles pour en faire, et n'en parle en aucune façon, cela ne prouve pas qu'il n'y en avoit point du tout; car Daniel Barbarus (*b*) dans sa note sur le mot *fumus*, prétend, " que tout ce que Vitruve en dit, ne peut „ pas servir d'argument pour prouver que les ba- „ timents des anciens (dont il ne reste plus aucun „ vestige), ainsi que leur chambres et cabinets *con-* „ *clavia*, n'avoient point d'ouverture, ni de canaux „ pour l'issue de la fumée, ce que nous appellons „ communement, cheminée, et presque tous s'ac- „ cordent à appeller du mot latin *infumibula*, c'est- „ à-dire, des conduits pour passer la fumée. „

De plus, Senequè (*c*), qui vivoit dans le premier siécle, dit, que de son temps on inventa de certains tuyaux qu'on mettoit dans les murailles, afin que la fumée du feu qu'on allumoit au bas étage des maisons, passant par ces tuyaux, échauffat les chambres jusqu'au plus haut étage. Il faut remarquer que ce trait d'histoire rapporté par Sénéque, pourroit bien servir d'époque pour fixer l'origine des cheminées, qui approchoient beaucoup des nô-

---

(*a*) Voyez les notes de Perrault, su Vitruve, Ev. 6. chap. 8.
(*b*) In Vitruve lib. 5, cap. 40.
(*c*) Epist. 90.

res, au-moins en ce qui eſt le plus eſſentiel, nous voulons dire quant au tuyau ou conduit.

On va voir par ce qui ſuit que ces tuyaux devinrent dans la ſuite plus en uſage à cauſe de leur commodité. Car, comme ces tuyaux parcouroient pluſieurs appartements, ils ſervoient à communiquer une plus grande chaleur à différentes chambres, par le moyens des ſoupiraux que l'on ouvroit, ſans doute, lorsque la fumée étoit entierement paſsée. Les anciens ſelon le rapport de Palladius, échauffoient leurs chambres par des tuyaux, ou canaux cachés, qui paſſoient à travers les parois et communiquoient la chaleur aux différentes piéces du bâtiment, par le moyen d'un fourneau commun. C'eſt ce que Daniel Barbarus (a) confirme en diſant, „ que ſi quel-
„ qu'un eſt bien verſé dans les monuments des Ro-
„ mains, il comprendra facilement l'expédient que
„ l'induſtrie leur fourniſſoit pour ſe garantir du
„ froid. Le voici. Il y avoit une fabrique ſou-
„ terraine en forme de voûte oblongue, (à peu-
„ pres ſemblable à l'*ypocauſtum*, dont Vitruve fait men-
„ tion en parlant des bains), d'où ſortoient de tous
„ côtés des canaux paſſant dans l'intérieur des parois,
„ par des petites ſtructures faites exprès, qui alloient
„ jusqu'au plus haut du plancher, qui avoient des

(a) In Vitruve lib. 5, cap. 10.

„ soupiraux, *nares*, avec leurs couvercles mobiles
„ qui communiquoient dans tous les lieux auxquels
„ on vouloit procurer de la chaleur. Cette voûte
„ échauffoit, tant par la chaleur du bois enflammé
„ (puisqu'on y trouve des cendres et de la suie)
„ que par les eaux bouillantes dont elle étoit rem-
„ plie en partie, d'où les chambres, cabinets, et
„ autres piéces recevoient une vapeur chaude par
„ les canaux dont on avoit ouvert les soupiraux,
„ Placide le grammairien l'a compris de même,
„ lorsqu'en expliquant ce que c'étoit que le *zeta*,
„ il rapporte que les anciens se servoient à-peu-pres
„ de la même méthode pour raffraîchir les différen-
„ tes parties de leurs bâtimens ; car ils versoient
„ de l'eau froide par une écliffe, *forma*, dans une
„ voûte souterraine (qui, sans doute, avoit des
„ tuyaux de communication), ils renvoyoient, par
„ ce moyen, la vapeur d'un air doux dans toutes
„ les chambres. Quoique l'expédient paroiffe des
„ plus singuliers, Galien (*a*) soutient que cela est
„ tres-posfible, par le moyen d'un canal ou d'un
„ reservoir d'eau, qu'il appelle *Euripus*. "

Il ne paroît pas cependant, que ces voûtes sou-terreines aient été fort long-temps en usage chez les Romains, ni même chez d'autres peuples, à cause des inconvénients, comme la quantité de bois qu'il falloit consommer, les embarras et les peines qu'on

(*a*) Lib. 9. & 10. Methodic.

essuyoit pour y apporter et faire bouillir l'eau; d'ailleurs il y avoit peu de personnes qui fussent en état de soutenir ces dépenses; c'est pourquoi on s'est avisé de construire des fourneaux beaucoup plus commodes et moins dispendieux que ces sortes de voûtes; ils étoient attenants à plusieurs chambres auxquelles ils communiquoient une chaleur toujours égale: ils avoient un petit soupirail par où sortoit la fumée. Dom Monfaucon (a) nous montre quatre figures de ces petits tuyaux; ils se terminent presqu'en cône, et paroissent tres-propres à l'usage auquel ils étoient destinés. Vitruve (b) en parlant des étuves, a dépeint un de ces fourneaux sous le nom de *laconicum*. Il avoit véritablement la forme d'un fourneau, ainsi qu'il est représenté dans une peinture trouvée aux thermes de Tite, dont on peut voir la figure dans les antiquités de Dom Monfaucon (c). Conformément au precepte de Vitruve (d) il se trouve joint à la chambre à suer, appellée *concamerata sudatio* et au *tepidarium*, qui étoit la chambre tiéde. Il étoit placé ainsi, afin d'augmenter la chaleur de la premiere chambre (qui, outre cela étoit échauffée par des feux souterreins), et de procurer un peu de chaleur à la seconde; en

(a) Tome 3 des antiquités. page 212. planche 128.
(b) Liv. 5, chap. 10.
(c) Tome 3, p. 204, planche 12.
(d) Liv. 5, ch. 10.

rendant l'air tempéré entre le chaud et le froid ; c'eſt pourquoi on l'appelloit *tepidarium*.

Cette façon d'échauffer les chambres a beaucoup de rapport à celle dont on ſe ſert encore aujourd'hui en Moſcavie : on peut le voir par de détail de l'incendie arrivée à Moſcou, au Palais de l'Impératrice ſur la fin de l'année 1753 ; il eſt dit qu'on avoit pratiqué ſous le plancher des chambres, des fourneaux qui communiquoient au tuyau d'une cheminée, par des canaux faits en maçonnerie, afin de procurer à toutes les chambres une chaleur douce et continuelle ; mais le trop grand feu qu'on faiſoit pour échauffer les fourneaux cauſa l'embraſement totale du Palais : apparamment que quelques canaux s'étoient crevés.

Ainſi, en laiſſant comme nous avons deja dit, au jugement des lecteurs et à l'examen des ſavans, les divers ſentiments que nous venons d'expoſer, on peut conclure du peu d'exemples qu'il nous reſte des cheminées des anciens ; et de l'obſcurité des préceptes de Vitruve ſur ce ſujet, que l'uſage des foyers et des étuves qui compoſoient chez eux des appartements entiers, et échauffés par des poëles, leur faiſoit négliger cette partie de batiment que l'uſage, la mode, et encore plus le froid de notre climat, nous a contraint de multiplier, et de rendre un des principaux ornements de nos habitations.

Examen



Examen critique du Chauffage qu'on obtient des cheminées à la françoise et des fourneaux à l'allemande.

L'on vient de voir que les premiers peuples n'ont point fait usage de Cheminées, et que c'étoit hors de leurs maisons qu'ils faisoient du feu, soit pour se chauffer, soit pour apprêter leurs repas. Ce ne fut qu'ensuite qu'ils se servirent de foyers portatifs dans les appartements. Tous ces foyers jusqu'alors n'avoient point de conduits ou de tuyaux pour l'issue de la fumée; il falloit nécessairement qu'elle s'échappât par les portes et les fenêtres; ce ne fut que long temps après qu'on perçât des trous aux voûtes, et qu'on

fit des ouvertures aux planchers et aux toits pour se garantir de cet amas de fumée qui remplissoit les appartements; et, suivant *Sénéque*, ce ne fut que dans le premier siecle qu'on inventa les Cheminées et qu'on les appliqua avec leurs tuyaux contre les murs. Depuis lors nos ancêtres mirent tout en usage pour échauffer de mieux, en mieux les appartements, en faisant par courir les tuyaux, qui communiquoient au foyer, dans toutes les chambres, et en faisant des voûtes souterreines, des étuves, où l'eau bouillante, employée à propos, donnoit une vapeur chaude à toutes les piéces du logis. Ces feux cachés étoient tellement menagés qu'ils procuroient; 1°. un chambre à suer; 2°. une chambre tiéde; 3°. une autre chambre ou l'air étoit plus tempéré.

Il est à présumer que c'est delà que les modernes ont pris l'idée des *Poëles-étuves* (a) dont on fait aujourd'hui par tout

(a) Nous diftinguerons par *Poëles-étuves* les fourneaux eparticulierement en ufage, en allemagne. Ils font

un si grand usage, et qu'on a multipliés, au point d'en placer dans presque toutes les chambres. Cependant l'industrie qui a dû s'éxercer sur cet objet intéréssant, sous le double rapport de la commodité et de l'économie, auroit pu pousser ses recherches plus loin, et par là fixer la théorie de cette branche essentielle de l'économie domestique.

Les Cheminées pechent par des imperfections qu'il est difficile de corriger. Celle qu'on doit regarder comme la premiere de toutes : est de laisser échapper la plus grande partie de la chaleur, et de n'en renvoyer qu'une très-petite partie dans l'appartement. Encore faut-il pour en jouir être près du foyer, et se trouver le plus souvent exposé à une chaleur trop ardente d'un côté, et à un froid d'autant plus sensible du l'autre.

---

de fayance et s'allument hors de la Chambre qu'ils échauffent. Par *Poëles* proprement dit, on doit entendre les fourneaux qui ne font point à demeure fixe et qu'on déplace à la fin de l'hiver pour ne les remettre qu'au retour de cette saison.

Il semble que dans les Campagnes on tire un plus grand parti des feux à découvert. Aux jambages ou piédroits qui, avec la tablette, forment l'encaissement des cheminées, on substitue des *consoles*, qui, ne servant qu'à soutenir le manteau de la cheminée, permettent le libre accès autour du feu. Il faut convenir pourtant que les avantages que l'on retire de cette disposition économique, qui permet d'employer un même feu à différents usages se trouvent balancés par les inconvenients de la fumée et des courants d'air, qui affluent vers la cheminée à cause de leur grande ouverture. Il arrive aussi fort souvent que ces inconvénients s'accroissent par la disposition mal-entendue des portes et des fenêtres.

L'incommodité insupportable que cause la fumée dans les appartements, est telle que les moyens d'y remédier sont devenus l'objet d'un art séparé ; *l'art du fumiste*. Les maçons, qui d'ordinaire, éxercent cet état, se regardent comme des es-

péces de physiciens qui doivent en partie à l'expérience les moyens de remédier aux defauts des cheminées.

Une de leurs principalles et grandes ressources, est celle des petites constructions faites après coup, surtout celle qu'on appelle *tambour*, espéce de para-vent fait en briquetage soutenu par des barres de fer, et qu'on pratique sous la tablette pour retrécir l'ouverture de la cheminée et augmenter par-là la vitesse du courant d'air affluant; ce qui suffit quelquefois pour empécher la fumée de refluer dans l'appartement.

Mais ce reméde, qui n'est pas toujours sûr contre l'inconvénient auquel on veut remédier, en presente d'autres, moins désagréables en apparence au premier coup-d'œil, mais qu'il n'est pas moins essentiel d'éviter. En effet, cette ressource, qui consiste à diminuer l'ouverture deja trop rétrécie de la cheminée d'une chambre, empéche qu'on ne puisse voir dans toute sa hauteur la flamme que jette le bois

en brûlant ; car le surbaissement de la cheminée prive de cet agrément, prive de la chaleur qui pénétre encore moins dans les appartements , défigure cette partie de leur décoration ; en un mot, enfonce de plus en plus, dans la profondeur deja trop grande du foyer, le feu qu'on y fait ; de maniere que ses irradiations ne pénétrant dans la chambre qu'horisontalement, le feu brûle plutôt qu'il n'échauffe, et portant son action principalement sur les jambes, laisse tout le reste du corps exposé au froid.

On a donc à supporter la fumée ou le froid ; et malheureusement, de la maniere dont on construit les cheminées on n'endure que trop souvent l'un et l'autre à la fois.

Si une cheminée fume, malgré toutes les petites constructions additionelles qu'on aura fait faire par-devant, et aux côtes du foyer pour y remédier, on est dans la dure nécessité, pour repousser cette fumée, et la faire monter, de pratiquer un conduit

sous le carrelage ou sous le parquet. Ce conduit reçoit de la rue ou de la cour l'air extérieur. On supplée encore à cette pratique d'une maniere non-moins défectueuse en ouvrant une porte ou une fenêtre, ou en rendant mobile un carreau de vitre; pendant qu'on emploie ces derniers moyens alternativement, l'appartement se refroidit tellement qu'on est obligé de doubler la quantité de bois au foyer pour pouvoir se procurer un peu de chaleur, ce qui augmente encore la dépense.

Tels sont les inconvenients des cheminées; ils peuvent se réduire nomément à trois principaux; la trop grande dépense en combustible; la petite et inégale quantité de chaleur qu'on obtient du feu qu'on y fait; et enfin le risque de la fumée.

Le premier de ces inconvénients, celui de la dépense, seroit d'une foible considération, si l'on avoit toujours les moyens d'y suffire; celui de la petite et inégale quantité de chaleur est intolérable pour les personnes frileuses: mais aussi d'un autre

côté beaucoup de personnes redoutent une trop grande chaleur et veulent respirer un air frais en tout temps : ces personnes trouvent le moyen de se satisfaire en s'éloignant de la cheminée. Quant à l'inconvénient de la fumée il reste tel pour toutes les personnes ; mais toutes les cheminées ne sont pas sujettes à cet accident. D'où il résulte, qu'à l'économie près, qui s'accorde difficilement avec leur usage, elles sont d'un service assez agréable, et méritent la préférence sur tout autre chauffage, pour une petite chambre ou un cabinet, où souvent l'on est seul, et sans autre compagnie que son feu ; ce qui récrée la vue et devient pour beaucoup de personnes une espéce de délassement.

Pour une grande chambre qui doit être habitée tout le jour par une famille entiére, et où les diverses occupations de chacun ne permettent pas qu'on soit toujours près de la cheminée, qui est communement le côté de la chambre le moins éclairé, il faut adopter les Poëles étuves de fayance

en

en usage aujourd'hui ; avec cette différence *qu'il seroit convenable qu'ils eussent leur ouverture dans la chambre qu'ils échauffent*, tant à cause de l'avantage qu'en a de faire régler soi même le feu d'après le degré de chaleur dont on a besoin, que parceque le séjour est plus sain dans une chambre où l'air se renouvelle, effet que produit la circulation de l'air de la chambre par l'entrée du fourneau.

Le même raisonnement est applicable à la maniere dont on doit échauffer les Antichambres, ainsi on devroit réformer dans toutes les maisons les *Poëles-étuves* d'un usage si commun en Allemagne, lesquels n'ayant d'ouverture que hors la chambre où ils sont, ne facilitent point le renouvelement de l'air, et le laissent exposé à toute la corruption dont il est susceptible par les exhalaisons dont il se compose. (*a*)

(*a*) Nous ne craindrons pas de dire que si la corruption de l'air étoit aussi sensible à la vue que l'est celle de l'eau, dont l'extrême corruption se manifeste par sa couleur verdâtre, on auroit souvent lieu

Un ncuvelle considération vient encore à l'appui des changements que nous conseillons de faire aux *Poëles-ctuves*; c'est la

---

de craindre de le refpirer, comme on craint de boire l'eau dans cet état. . Peu de perfonnes font instruites que le degré de corruption de l'air fe mefure et devient fenfible à la vue au moyen de l'*Eudiometre*, inftrument phyfico-chimique compofé à cet effet, et dont l'ufage devroit être aufsi commun que celui du Thermometre, ou même plus, puisqu'il eft plus utile. Toute chambre de malade devroit en être pourvue, afin de pouvoir indiquer par une expérience toujours facile à faire le moment auquel on doit renouveller l'air, ou auquel il eft dangereux de le refpirer.

„ On peut fe figurer combien il importe à la fan-
„ té de refpirer un air pur dans les habitations, par
„ la *Queftion* propofée par la Société Impériale,
„ libre économique de S. Petersbourg. Cette Ques-
„ tion a pour objet *les moyens de purifier l air dans*
„ *les Chambres*. C'eft ainfi que la Société s'exprime. "

„ Le degré confidérable de froid dans les pays
„ du Nord a obligé les habitans, de ces climats à
„ s'en garantir par différents moyens qui in-
„ fluent fur la maniere de vivre en général, fur
„ l'habillement et fur les habitations même. A Pe-
„ tersbourg comme ailleurs, on a introduit à cet
„ effet l'ufage des fourneaux qui épargnent le bois,
„ celui des fenêtres doubles et collées, les rideaux

difficulté de ménager à ces fourneaux, qui n'ont point d'ouverture dans la chambre qu'ils échauffent, des approches libres hors

---

„ devant les portes, et pour se procurer de l'air „ frais et pur, l'usage des ventillateurs aux fenê„ tres. Par ces moyens on est parvenu à se pro„ curer une chaleur moyenne et assez égale dans „ les chambres; mais l'air renfermé dans ces ap„ partements le céde de beaucoup quant à la pû„ reté, à l'air atmosphérique. Nonseulement les „ exhalaisons, mais chaque expiration de ceux qui „ habitent ces chambres contribue à en gâter l'air, „ en augmentant la portion d'air déphlogistiqué, en „ sorte que l'air renfermé dans l'appartement peut „ à la fin devenir *irrespirable*, si on peut s'exprimer „ ainsi. Cette dépravation de l'air des chambres „ augmente en raison de la quantité de personnes „ qui y sont renfermées, surtout si ce sont des en„ fants, des malades, et si en même-temps elles ser„ vent d'asyle aux animaux domestiques, tels que „ les chiens, les chats, les oiseaux, etc. "

D'aprés la différence de l'air renfermé dans ces chambres, la Societé demande:

1°. „ Si les ouvertures au plafond, lorsqu'elles „ sont en communication avec l'air atmosphérique, „ font sortir l'air gaté ou l'air pur, ou si elles ser„ vent simplement à faire entrer l'air de dehors? „ Quel est l'effet que produisent les ventillateurs „ adaptés aux fenêtres sur l'air renfermé dans la „ chambre? Servent-ils à dégager l'air corrompu,

de l'appartement pour les allumer et y entretenir le feu; ce qui gêne l'Architecte dans les distributions et fait perdre beau-

---

„ ou bien ne fervent-ils qu'à faire entrer l'air ex-
„ térieur, ou rempliffent-ils l'un et l'autre de ces
„ buts. "

2°. „ Combien faut-il de place pour chaque in-
„ dividu qui habite une chambre bien fermée (de
„ la hauteur de 11 à 12 pieds, et d'une moyenne
„ grandeur) pour que l'air ne foit pas trop cor-
„ rompu, et qu'on puiffe le refpirer fans qu'il de-
„ vienne nuifible à la fanté? Ou quel eft l'efpace
„ néceffaire dans une chambre fermée pour y vivre,
„ fans que la fanté courre aucun risque? "

3°. „ Quels effets le feu d'un fourneau ouvert
„ produit-il fur l'air da la chambre? Le courant
„ d'air très remarquable près de la porte du four-
„ neau, s'étend-il fur la maffe d'air la plus pefante
„ et la plus rapprochée du plancher, et quel effet
„ en refulte-t-il fur l'air phlogiftiqué et plus léger
„ qui le furmonte? Sous quelles conditions les feux
„ des *cheminées* font ils falutaires ou nuifibles, et
„ quel effet les différents combuftibles, comme
„ bois, tourbe ou charbon de terre produifent-ils
„ fur l'air? "

4°. „ Comme il eft connu que pour le feu il fe
„ répand dans l'air atmofphérique une partie confi-
„ dérable d'air phlogiftiqué qui fe dégage des com-
„ buftibles, et qui eft nuifible à la refpiration, on

coup de place. Ainfi l'on voit que la principale raison du changement que nous proposons dans leur construction, est la nécessité du renouvellement de l'air, nécessité qui devient plus ou moins pressante felon la quantité de personnes qui habitent continuelement une même chambre, et

---

,, demande comment les lumieres, les lampes, les ,, charbons, la fumée de tabac et d'autres parfums ,, agiffent fur l'air renfermé dans un appartement?

5º. ,, Quel effet les plantes et les fleurs produi_ ,, fent-elles par leur évaporation fur l'air renfermé ,, dans une chambre? "

6º. ,, Quels effets refultent-ils de l'ufage des pots_ ,, pourris, des parfums, et d'autres fubftances odo_ ,, riférantes? Quelle modification l'air d'une chambre ,, effuye-t-il des peintures à l'huile, de la chaux ,, dont on a récemment enduit les murs et d'autres ,, objets femblables? "

Un mémoire facile à faifir, et fondé fur les meilleures obfervations, feroit d'autant plus utile, que les expériences faites avec l'*Eudiometre* reftent toujours douteufes, et que l'on fouhaite furtout de trouver des moyens sûrs pour fe procurer un air pur dans les appartements. Peut-être feroit-il possible, par des moyens fimples de purifier même l'air corrompu, à l'exemple de la nature, qui parvient à ce but par la pluie, le froid, les vents et les orages.

selon le genre d'occupation auquel on se livre.

Tout ce que nous venons de dire des *Poëles-étuves* doit donc se rapporter aux chambres qu'habitent journellement une nombreuse famille qui vit de son travail. Quant aux appartements des gens opulents les considérations ci-dessus énoncées ne peuvent être du même poids. Pour ces appartements on ne doit consulter que la mode; toute autre considération doit y être assujetie, parceque le genre de chauffage à adopter étant un objet de luxe, il ne s'agit que de ce qui prête le mieux à la bonne décoration. Dans ce cas les *Cheminées* méritent sans contredit la préférence sur les *Poëles-étuves*. Ces derniers, relégués forcément dans les encoignures des chambres ou des sallons, y font un très mauvais effet, et obligeant la compagnie qui s'y rassemble de se concentrer dans le lieu qu'occupe le fourneau, cette position devient pour tous fort incommode. D'ailleurs, quelque soin qu'apporte l'Archi-

tecte dans la composition des *Poëles-étuves,* il lui est impossible d'empêcher qu'ils n'aient l'air d'un hors-d'œuvre absolument étranger à la décoration de la chambre ou du sallon où ils se trouvent.

Le même reproche ne peut pas être fait aux Cheminées ; elles se prêtent très-bien à toutes les décorations d'appartements, et en font une des parties le plus essentielles.

Venons maintenant au *Chauffage économique*, à celui qui convient à toutes les classes peu fortunées pour les soustraire le plus facilement possible aux rigueurs du froid, et aux effets meurtriers de l'air trop souvent infect que respirent de pauvres familles dans leurs réduits.

DESCRIPTION

D'un nouveau Foyer *à l'usage des Pauvres de la ville et de la campagne.*

Ce foyer peut se construire aux rez-de-chaussées, et même dans tous les éta-

ges des maisons: il convient de le placer au milieu des chambres ou plutôt dans l'endroit que l'usage du ménage, la commodité, et le nombre des meubles, ou le genre de travail, doivent permettre ou commander.

On élevera d'environ 4 pouces au dessus du plancher la pierre A, Tab. I, Fig. 1ere. Cette pierre doit servir de fond au foyer; et nous observerons que cet intervalle de 4 pouces ou environ entre le plancher et le dessous du foyer est indispensable pour plusieurs raisons; la premiere pour prévenir les accidents du feu; la seconde, pour conserver la chaleur dans le foyer, et en même-temps la répandre uniformément dans la chambre; la troisieme pour échauffer les pieds.

Pour rendre ces Foyers solides, il ne s'agit que de les poser sur quatre pieds, faits de briques ou de pierre. *Voyez* ces pieds marqués par E, E, E. On peut employer pour le fond une pierre entiere, telle que celle marquée par A; on peut

aussi en mettant plusieurs pieds dessous le milieu, poser et mâçonner deux, même quatre pierres au lieu d'une, qui formeront également le fond du Foyer.

C'est sur ce fond exhaussé que l'on bâtira les murs du Foyer, en ne reservant entr'eux qu'environ 18 à 20 pouces en quarré ; cette dimension sera celle de sa capacité intérieure.

Il est aisé de reconnoître la forme, la construction et la situation de toutes les parties de ce nouveau Foyer par les *plans* et *élévations* qui sont représentées dans la Tab. I.

Le dessein, Fig. 1ere. fait appercevoir sa *coupe* et celle du plancher qui le supporte : E, E, E, sont des pieds ou petits pilliers posés sur le plancher. A, est la pierre ou plusieurs pierres soutenues par ces pilliers : F, F. Sont les murs en briques (chacune de 2 po. et demi de largeur, 5 à 6 po. de long et 1 po. et demi d'épaisseur) : G, G, G, est la voûte, faite avec des fragments de tuile : H, H, H, est la tablette en pierre pour couvrir et

former le dessus de ce Foyer : T, est le tuyau pour la fumée: I, est le carrelage intérieur du foyer ou l'*âtre*, lequel est posé sur une couche de mortier fait avec de la terre à four: K , est le carrelage de la chambre, qu'il faut faire exprès de 4 pieds en quarré et 1 ou 2 pouces d'épaisseur, si le plancher de la chambre est en bois, comme il est assez d'usage dans toute l'Allemagne. Le reste L, est la coupe du plancher.

Le dessein *Fig.* 2. représente l'*élévation* de ce Foyer, vu de face : E, E, ses pieds ou les petits pilliers qui le soutiennent: M, M, son soubassement: N, espéce d'appui en pierre de taille pour servir de repos a l'entrée de la porte ou bouche du fourneau. *Voyez* la saillie de cet appui, marquée par P, Fig. 4. Cette saillie donne la facilité d'entreposer ce qu'on veut retirer ou mettre dans le fourneau. O, bouche ou porte : Q Q ceintre de cette porte, construit avec des tuileaux: R, R, faces latérales ou côtés du foyer, baties

avec de petites briques : S, tablette en pierre : T, T, tuyau de tolle pour le conduit de la fumée dans le tuyau de cheminée le plus voisin ou hors la chambre immédiatement.

Enfin le dessein, Fig. 3. offre une *élévation* de ce Foyer, vu par l'un de ces côtés, lorsqu'il est posé, enduit et peint. L'enduit se fait en mortier ou en plâtre, et la peinture ou décoration, qui ne doit consister qu'en un panneau encadré, ou toute autre décoration aussi simple, se fait à fresque ou avec des couleurs sans colle.

Ce Foyer ou Poële est surmonté d'une espéce de *chapiteau* ou couvercle de tolle ou de fer-blanc attaché au tuyau, lequel passe à travers : ce chapiteau repose sur le derriere de la tablette du Foyer et en environne une partie (*Voyez* sur le Plan Fig 5, les lettres, *a*, *a*, *a*). Il est en forme de cône, ayant à sa partie supérieure un petit tuyau, *b*, qui va aboutir dans le tuyau du Foyer, en *c*, et y porter les vapeurs qui s'élancent du Pot *d*;

dans lequel se cuit la viande ou tout autre mét. Sans ce couvercle ou chapiteau, on seroit incommodé de ces vapeurs, qui sont grasses et ne sont point agréables à sentir. Le Pot-au-feu, n'occupant qu'un des deux réchauds, *e*, qu'on voit sur le plan du dessus du Foyer, Fig. 5, l'autre, *f*, peut être employée à appréter quelque mét.

La porte en tolle du Foyer, Fig. 6, a une poignée *g*, *g*, pour pouvoir l'enlever et la remettre à volonté, Elle a à sa partie supérieure deux petites ouvertures, *n*, *n*, d'un pouce ou deux, servant de soupiraux, qu'on peut boucher quand on le veut, au moyen de deux petites plaques qui sont mobiles entre deux coulisses. Ces ouvertures servent à laisser échapper la chaleur de l'intérieur du Foyer lorsqu'on le juge à propos. Y, Z, sont deux soupapes pour empêcher la chaleur du Foyer de s'échapper tropp vite. En conséquence, sitôt qu'il n'y a plus de fumée on ferme la soupape Z, puis la soupape E, Par ce

moyen on concentre la chaleur qui, au lieu d'être entraînée par le tuyau, se repand dans la chambre, et lui conserve une temperature douce et agréable.

Si l'on vouloit se servir de ce Foyer comme d'un four, on le pourroit aisément, en mettant dedans ce qu'on voudroit faire cuire, et fermant la porte et les soupapes, lorsqu'il est d'une chaleur convenable. Les deux grilles supérieures, qui sont sur la tablette, peuvent se boucher par le moyen d'un couvercle de terre, ajusté à leur grandeur et recouvert de cendre chaude,

L'épreuve de ce Foyer a été faite avec le plus grand succès, il épargne le bois, donne une chaleur douce, renouvelle l'air de la chambre, et par-la en rend le séjour sain et agréable. Il doit être regardé comme infiniment précieux pour les pauvres artisans et tous ceux, dont les facultés trop bornées, ne leur permettent pas d'avoir plus d'un Foyer pour leur chauffage et l'apprêt de leurs repas. Les Propriétaires de maisons devroient

être tenus de faire construire de semblables Foyers à la requisition des Locataires dans tous les logements dont le prix n'excéderoit pas 30 florins par an: ils seroient bientôt adoptés généralement ; il en résulteroit l'économie du bois à brûler, et la conservation de beaucoup de sujets utiles qui meurent victimes de la putréfaction qui s'engendre dans leur réduit.

Il n'est personne qui ne soit suffoqué en entrant l'hiver dans l'habitation d'un pauvre artisan, reduit à travailler, séjourner, dormir, lui, sa famille, et souvent un grand nombre d'animaux domestiques, dans une seule chambre, échauffée par une *Etuve* ou fourneau sans issue dans la chambre pour en renouveller l'air. C'est une chose d'autant plus essentielle que chez le pauvre artisan il n'est pas râre de voir les fenêtres fermées tout l'hiver, sans que dans un si long espace de temps on pense à renouveler une seule fois l'air de la chambre. Qu'on juge de l'effet de cet air *irrespirable*, pour ainsi dire, sur les

poumons de l'enfant qui vient de naître ; et l'on conviendra que s'il n'en est pas étouffé, il en sera tellement affecté, quil ne pourra jamais être qu'un spectre ambulant !

Il seroit à desirer que ceux qui sentiront l'avantage de ces Foyers sur les autres poëles ou fourneaux de terre ou de tolle, ne fussent pas obligé de les faire exprès, mais qu'ils pussent les acheter tout faits. Les *Potiers*, ceux qui font des fourneaux de fayance, devroient construire de ces Foyers d'après les principes que nous venons d'établir, en observant aussi la forme et les dimensions qu'on voit dans nos desseins. Ils y trouveroient, sans doute, leur compte par le débit qu'ils en auroient. Un prix offert dans quelque ville au Potier qui réussiroit le mieux à les faire en introduiroit indubitablement l'usage parmi les pauvres de la ville et de la campagne.

DESCRIPTION

D'un FOYER de nouvelle invention, deja connu sous le nom de Cheminée-Fourneau, *économique, éprouvé pour le chauffage de 25 personnes, et adoptable pour tous les appartements.*

Ce Foyer, tel que nous en donnons les desseins, a été construit pour un Maître de pension. Avant cela il avoit besoin de trois feux, lesquels éxigeoient une grande quantité de bois et nécessitoient une grande dépense. L'un pour sa classe, où il avoit 16 écoliers, un autre pour sa famille, composée de huit ou neuf individus, et un troisieme pour la cuisine.

Les Fig. 1 et 2, Tab. II, représentent le Foyer, qui croise un mur de refend, lequel mur sépare la Classe A, de la Cuisine B. Le lecteur remarquera que

la

la Fig. 1ere. montre le Plan de l'intérieur du Foyer. Voici les détails: C, C, C, est le mur de refend ou mur de séparation, percé d'une grande ouverture dans laquelle est placée le corps du foyer, s'allongeant un peu plus dans la classe que dans la cuisine, pour échauffer davantage cette premiere, dont le feu n'est pas continuellement allumé comme dans la cuisine.

On peut appercevoir que la porte ou bouche du foyer D, est plus grande que la porte marquée par E, par la raison qu'on enfournera du côté de la cuisine les rôtis, les pâtés, les tourtes, etc.; tandis que la petite porte E, du côté de la classe ne doit recevoir que les cafetières, les théieres, et servir aux écoliers pour tous les petits besoins qui concernent leurs déjeuners.

On peut voir encore qu'on a placé les deux réchauds E, F, Fig. 2, dans un retranchement ou petit enclos, que l'on peut fermer pour se garantir de l'odeur peu agréable du *Pot-au-feu* et des ragouts. Le

tuyau G, pour conduire la fumée du Foyer. peut se faire en tolle ou en poterie de terre, ou simplement en briques de chan: on y adapte une soupape, marquée par 10, Fig. 4, que l'on ferme l'orsque le bois est consumé, à l'effet de conserver la chaleur dans le foyer. I, I, sont les deux saillies ou avant-corps du foyer; la plus grande sert de tablette dans la classe pour y entreposer divers objets dans les instants où l'on en a besoin; et la plus petite sert d'entrepôt à la cuisiniere pour ses casserolles, plats, etc. Passons maintenant à la Fig. 3, et remarquons quelle comprend toute la hauteur de la chambre, pour représenter dans son entier la facade de ce nouveau Foyer du côté de la classe.

Les personnes éxemptes de prévention conviendront sans peine de la facilité de construire ces nouveaux Foyers avec autant d'élégance que les Cheminées (a),

---

(a) On peut voir l'emploi avantageux de ces sortes de Foyers ou *Cheminées-fourneaux* dans le *Plan*

et sentiront que ces Foyers étant susceptibles d'être posés par-tout, soit au milieu d'un des côtés d'une chambre, soit à son extrémité, soit dans un angle, pour échauffer quatre chambres à la fois, offrent par cela seul de grands avantages sur les cheminées ainsi que sur les poëles étuves.

Dans la Fig. 3, on peut remarquer l'intervalle K, entre le dessous du Foyer, et le carrelage du plancher inférieur, par

---

d'une Maison de Campagne, en Pisé, projettée felon les nouveaux principes à adopter pour leur *exposition* et leur diftribution, en une grande feuille gravée en taille-douce. Cette feuille (du prix de 20 kr.) faite fuite, au Cours d'Architecture rurale-pratique, qui vient d'être publié. Cet ouvrage, en 4 parties in 8vo accompagnées de Planches gravées en taille-douce, a pour objet l'introduction dans la Campagne de l'art, pratiqué par les anciens Romains, de bâtir en Pisé, ou avec la terre feule mafsivée, toutes fortes de Maifons ou Edifices concernant l'Induftrie, le Commerce, et l'Agriculture, aussi folidement et aufsi agréablement qu'en maçonnerie, fans qu'il en coûte autre-chofe qu'une main-d'œuvre tres-facile, tres-expéditive, et que chaque Propriétaire, peut diriger lui-même.

où la chaleur rentre dans la classe ; la face de ce Foyer L, où se trouve la petite porte E, pour le service des écoliers, et faciliter en même-temps l'expansion dans la classe de la chaleur du feu qu'on fait du côté de la cuisine. M, M, petit mur de briques au dessus du Foyer, derriere lequel sont les réchauds dont la cuisiniere a besoin pour l'apprêt des mêts. N. Corniche saillante faisant le pourtour de la classe. O, O, O, O, dans les Plans, Fig. 1 et 2, représentent des renfoncements circulaires, qui sont utiles à différentes choses-à-la-fois. Leur premiere utilité est de détacher le corps du Foyer du mur de refend, C, C, C : leur seconde utilité est de prévenir la perte de la plus petite portion de chaleur : leur troisieme utilité enfin consiste à procurer, plusieurs petits entrepôts, au moyen des tablettes, P, P, P. Ces tablettes ne peuvent être faites en bois ; elles doivent être faites en carreaux de terre cuite. Q, Q, continuation des renfoncements O, O, O, qui descendent aux

côtés du Foyer, R, R, plinthe, servant au même usage que les tablettes P, P. La petite bouche E, ne reste point ouverte, comme elle est représentée; elle doit être, au contraire, toujours bouchée avec la porte de tolle à laquelle est adaptée une manette ou poignée semblable à celle qui est dessinée, Tab. I, Fig. 6.

La Fig. 4. même Tab. montre la face tout unie de ce même Foyer, du côté de la cuisine. I, est toujours cette même distance, nécessaire entre le plancher et le dessous du Foyer. 2, 2, 2, est le plinthe; 3, la bouche pour enfourner les viandes et autres commestibles; 4, le devant du Foyer; 5, la tablette. Au-dessus de cette tablette est une assez grande ouverture, marquée par 6: c'est dans cet encaissement ou petit enclos que se voient, sur les deux *réchauds*, la casserole 7, et le *pot-au-feu* 8; le tuyau pour la fumée du Foyer 9; la soupape 10, afin de contenir éxactement toute la chaleur et l'empêcher de monter et de se perdre dans le conduit

qui sort au-dessus du toit. Ce petit retranchement ou petit enclos, où se trouve cet espéce de *potager*, ainsi appellé parcequ'on y fait le potage, doit avoir lui-même un petit tuyau pour conduire la fumée et l'odeur des mêts qu'on apprête dans le conduit de la fumée du Foyer; et ce tuyau doit aussi avoir une soupape, laquelle doit rester fermée lorsqu'il n'y a rien à bouillir ou à cuire. Ce petit tuyau devient très précieux pour se garantir de toute mauvaise odeur, et de la fumée des lampes ou autres lumières qui obscurcissent l'air le soir: on peut le considérer comme une espéce de petit ventillateur.

Les enfoncements 12, 12, 12, ainsi que les tablettes 13, 13, sont disposés comme du côté de la classe. On sait qu'il faut aux cuisinieres quantité de petits ustensiles indispensables et de petites provisions qu'ils doivent avoir sous la main à chaque instant; c'est à les recevoir que sont destinées ces tablettes.

Telle est la composition fort simple des *Foyers* que nous proposons de substituer aux cheminées à la françoise et aux poëles, fourneaux, ou étuves à l'allemande dans les habitations bourgeoises et dans toutes celles des gens d'une fortune médiocre, pour la commodité, l'économie et la salubrité qui pourroient en résulter. L'épreuve de ce foyer a fait voir qu'on peut suffire à l'alimenter toute une journée, et y faire la cuisine nécessaire pour 25 personnes, avec environ un demi quintal de bois de hêtre sec. Voila donc un moyen sûr d'économiser le bois de chauffage, sans diminuer, dans l'intérieur des maisons la quantité de chaleur dont l'habitude et l'usage ont fait une nécessité.

A ce moyen d'économiser le bois à brûler, peut s'en joindre un autre plus direct pour les pays voisins des mines de charbon de pierre. Le voici, accompagné de diverses considérations sur la nécessité et les moyens d'introduire l'usage de ce fossile.

MANIÈRE

De faire usage du Charbon de pierre, *au lieu du Bois à brûler, pour le chauffage domestique, la Forge*, etc.

L'accroissement de la population des villes, le luxe provenant de l'aisance de leurs habitants, la multiplication des Fabriques et des Manufactures, augmentent si sensiblement la consommation et le prix du *Bois à brûler*, que les pauvres Artisans, dont le nombre augmente au milieu de cette prospérité, se trouvent hors d'état de se procurer cette partie de leur nécessaire. Si l'homme du peuple n'étoit pas esclave de ses usages, il suffiroit de lui indiquer l'économie qui pourroit résulter pour lui de l'usage du *Charbon de pierre*, préféré à l'usage du bois à brûler, pour

qu'il l'adoptat ; mais nulle-part il ne se laisse persuader par le raisonnement: ce n'est que par l'épreuve seule *du mieux*, qui résulte de l'innovation qu'on se propose de lui faire adopter, qu'on peut l'amener à quelque changement avantageux dans ses habitudes. Ce n'est pas de lui qu'il faut attendre aucunes des expériences propres à améliorer son sort: Il faut nécessairement que d'autres s'en occupent avant lui. C'est donc à ceux qui possédent des *Mines de charbon de pierre* qu'il conviendroit de faire les premieres tentatives pour faire remplacer en partie par ce *combustible* le bois, qui deviendra tous les jours plus râre et plus cher. Les propriétaires de mines, en adoptant le conseil indirect que nous leur donnons, de faire eux-mémes usage de leur charbon pour en manifester les avantages, prendroient la seule voie capable d'en introduire l'usage général. Ils trouveroient par-là le moyen de donner une valeur à un objet qui n'en a aucun, ils rendroient

un véritable service au public indigent, et se rendroient utiles à l'Etat.

C'est pour faciliter les moyens de parvenir à ce triple but que nous allons faire connoître les détails de la construction des Foyers propres à l'usage du Charbon de pierre, pour le chauffage domestique d'une pauvre famille.

DESCRIPTION

Du Foyer *pour l'usage du Charbon de pierre.*

Tab. III. Fig. 1ere. Plan du Foyer et de la Cheminée qui le contient. On peut voir que ce plan n'est autre-chose que celui d'une cheminée ordinaire, pratiquée dans un mur de refend ou de séparation, et dans laquelle on a construit le Foyer propre au charbon de pierre.

A, Grille du Foyer, destinée à porter le charbon.

B, B, Petits massifs de maçonnerie en briques, entre lesquels on met le charbon.

C, Atre du Foyer, réduit à une épaisseur de 4 pouces, afin que la chaleur puisse percer à travers et échauffer la piéce voisine.

D, D, Jambages de la cheminée qui contient le Foyer.

E, Fausse cheminée, pratiquée derriere celle où l'on fait le feu.

F, F, Mur de refend ou de séparation.

Fig. 2. *Elévation du Foyer et de la Cheminée dans laquelle il se trouve, vu de face.*

G, G, Massifs de maçonnerie, les mêmes que ceux vus en plan, entre lesquels se trouvent deux grilles, formées de barreaux de fer (le plus *aigre* comme résistant davantage au feu) de trois quarts de pouce de grosseur ou environ. L'une de ces grilles est par-dessous le Foyer, à la hauteur de 8 ou 9 pouces au-dessus du sol, et est la même que celle A du Plan: l'autre est par-devant, ainsi qu'on le voit dans le dessein. L'espace de 8 ou 9 pouces, marqué par H, entre le sol et la grille de dessous qui porte le charbon, s'appelle

le *Cendrier*. Au moyen de la grille qui est par-devant, la chaleur du charbon allumé porte au loin dans la chambre. On peut aisément faire cuire le rôti à la broche, devant cette grille, aussi bien qu'au feu de bois.

I, K, L, Le *Pôt-au-feu*, un autre petit pôt, s'il en est besoin, et un Chaudron pendu à une *crêmaillere*. . , Si pour l'apprêt de quelque mét on a besoin de flamme, alors on jette sur le charbon quelques brins de bois sec et menu.

Fig. 3. *Coupe de la Cheminée*, laissant appercevoir la position des grilles, et toute la construction du Foyer, dont le derriere ou l'*âtre* C, réduit à l'épaisseur de 4 pouces, ainsi que nous l'avons deja dit, facilite l'expansion de la chaleur dans la chambre voisine.

M, M, Tuyau de la cheminée à l'ordinaire, pour conduire la fumée et la vapeur du charbon, hors de la maison audessus du toit

N, N, Le Mur de refend, dans lequel est pratiqué la cheminée, ou auquel elle est adossée.

Ce n'est pas seulement pour le chauffage domestique des pauvres gens que le Charbon de pierre peut être employé: l'usage de ce combustible peut être adopté par toutes les classes de citoyens indistinctement pour le même objet. Dans les Pays-bas, et particulierent dans le pays de Liege, on a tellement perfectioné ce chauffage qu'on l'a rendu propre à être employé sans le moindre inconvenient dans les plus beaux appartements. On y fait usage de très jolis Poëles de fer fondu. Ces Poëles ont l'avantage d'occuper très-peu de place, (n'ayant communément qu'un pied de diametre sur une hauteur proportionée) de conserver la chaleur fort-long-temps, et de ne point occasioner de fumée. L'odeur même du Charbon ne se fait point sentir dans les appartements qu'ils échauffent. A tous ces avantages se joint une extrême économie, puisque huit à dix livres pesant de Charbon suffisent pour entretenir la chaleur, tout le jour, dans un Poële de la dimension de celui ci-après décrit; ce

qui ne porte pas la dépense à plus d'*un gros* par jour. (*a*) Ce que nous rapportons est le résultat d'expériences journalieres faites à Vienne dans les différentes Maisons qui ont adopté récemment l'usage de ces Poëles.

DESCRIPTION

Des Poëeles *de fer fondu dont on fait usage dans le Pays de Liége, pour l'emploi du Charbon de pierre.*

La *fig.* 4. représente la forme extérieure et les dimensions de ces sortes de Poëles. Leur forme peut varier selon le goût des Architectes, qui font des desseins dont ils ordonnent l'éxécution dans les fonderies. On peut avoir la même facilité à Vienne.

a, est la porte par laquelle on met le charbon sur la grille: cette porte est à charniere.

(*a*) Le quintal ou les cent livres coûtent à Vienne 30 kreutzers.

b, est le cendrier. C'est une espéce de tiroir qui reçoit la cendre du charbon lorsqu'il est brûlé.

c, Socle en pierre ou en maçonnerie sur lequel on pose le Poële.

La *fig.* 5. représente la *coupe* du même Poële, afin d'en montrer l'intérieur.

d, Grille qui porte le Charbon. Elle est composée de deux parties afin de pouvoir être ôtée et remise facilement.

e, Tuyau en tolle par où s'échappe la vapeur du Charbon et le peu de fumée qu'il fait en brûlant. Nous croyons devoir dire en passant que cette vapeur n'a rien de désagréable, ni de dangereux: on la regarde, au contraire, comme propre à prévenir toute contagiôn ou a en empêcher la communication.

Le Poële dont nous donnons le dessein a son issue dans la chambre : il en est d'autres qui s'allument par dehors, comme les étuves de fayance. On en fait aussi avec lesquels on a la facilité de faire la cuisine en même-temps qu'ils échauf-

sent la chambre, ce qui double leur utilité.

Nous n'ajouterons rien à ces détails sur l'emploi du charbon de pierre comme supplément au bois à brûler pour le chauffage domestique; il suffit de dire en général que le charbon de pierre, pour brûler facilement doit être porté sur une grille de fer, afin qu'il puisse recevoir l'air pardessous. Pour la Forge, et pour tous les arts et metiers, où l'on est forcé d'augmenter l'activité du feu avec un soufflet, il ne doit pas être porté sur une grille. Les Forgerons, les Maréchaux, les serruriers ou autres qui employent actuelement du Charbon de bois, peuvent employer le charbon de pierre, sans, rien changer à la disposition de leur forge. Le charbon doit être cassé lorsque les pierres en sont trop grosses; et lorsqu'il est allumé, et le fer au milieu, il faut l'arroser. On se sert pour cela d'un tampon de joncs ou autre chose semblable, qu'on met au bout d'un manche de fer, et qu'on

tient

tient dans un baquet rempli d'eau à proximité. Cet arrosement sert à concentrer l'activité du feu, et à empêcher le charbon de s'enlever par l'effort du vent du souflet. Nous devons dire en passant, que l'activité du feu de charbon de pierre est telle qu'on peut faire le double d'ouvrage de ce qu'on pourroit en faire dans le même temps avec le charbon de bois.

Pour la cuisson des *Briques*, le Charbon de pierre peut être employé avec succès et une extrême économie, en observant les régles prescrites pour cet art, qui éxige des procédés fort différents de ceux qu'on emploie avec le bois à brûler. Avec le Charbon de pierre les briques se cuisent en plein air, tandis qu'avec le bois il faut des Fours exprès dont la construction et l'entretient coûtent extrêmement.

L'épreuve de la cuisson des briques, avec le charbon de pierre, s'est faite à Vienne, il y a plus d'un an, et l'emploi de ce fossile pour le même objet, se continue avec succès par M. de H**., co-pro-

priétaire des Mines de Charbon qui se trouvent près d'Oedenburg en Hongrie.

L'épreuve et l'emploi du même Charbon de pierre, au lieu du bois à brûler, pour les Salpétières, se continuent également avec succès par M. le Cons. Baron de M**., dans les différentes Salpêtrières des environs de Vienne qui lui appartiennent.

Il n'y a pas de doute que tous les Charbons de Hongrie ne soient propres à la forge du fer pour les Serruriers et les Maréchaux, aussi-bien que pour le chauffage domestique en s'assujetissant á la construction des Foyers que nous venons de décrire pour ce dernier objet.

Fin.



l
t

b
p
n
d
d
n

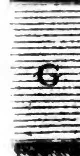
C
la
M
fa
co
de










G





